

Deutsche  
Demokratische  
Republik



Amt  
für Erfindungs-  
und Patentwesen

# PATENT SCHRIFT 101 569

## Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Zusatzpatent zum Patent: -

Anmeldetag: 18.01.73  
(WP B 03 c / 168 300)

Priorität: -

Ausgabetag: 12.11.73

Int. Cl.:  
B 03 c, 3/12

Kl.:  
12 e, 5

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Erfinder:

Kiselev, Dr.-Ing. Nikolaj Dimitrienic, SU;  
Erzmoneit, Kurt;  
Geißler, Siegfried;  
Dommes, Ewald

zugleich

Inhaber:

Elektrozyklon zum Abscheiden von Feinstäuben aus der Luft  
durch Ionisation

Die Erfindung betrifft einen Elektrozyklon zum Abscheiden von Feinstäuben aus der Luft durch Ionisation.

Geräte und Verfahren zur Abreinigung staubführender Abluft sind bereits bekannt. Zyklone herkömmlicher Art ermöglichen es bisher nur Staube bis zu einer bestimmten Korngröße (keine Feinstäube) abzuscheiden.

Weiterhin sind Vorrichtungen als auch Verfahren zum Abscheiden von Feinstäuben aus der Luft durch Ionisation bekannt. Die bekanntesten Vorrichtungen sind Elektroabscheider, Ionisationsflächenabscheider und ähnliche. Diese haben aber den Nachteil, daß sie nur an bestimmten Stellen eingesetzt werden können, wobei Elektroabscheider nur für große Staubvorbelastung und bei hohen Spannungen zweckmäßig sind. Ein weiterer Nachteil dieser Vorrichtungen ist die Nichtabführung des bei der Ionisierung entstehenden Ozones.

Der Zweck der Erfindung ist die genannten Nachteile zu vermeiden.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, einen Elektrozyklon zu entwickeln, der sowohl Grob- als auch Feinstäube gemeinsam mit einem hohen Wirkungsgrad abscheidet, wobei gefährliche Momente durch die kontinuierliche Ozonabführung vermieden werden.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der konische und zylindrische Teil eines Zyklons entsprechend den prinzipiellen Abmessungen und Formen für Staubzyklone aus Metall ausgebildet ist. Das Tauchrohr, das Auslaufrohr und die obere Abdeckung des Zyklons sind aus einem Stoff, der ein gutes Dielektrikum darstellt, gefertigt. An einem gegenüber herkömmlichen Tauchrohren verlängertes Tauchrohr sind in gleichmäßigen Abständen an der Außenseite des Tauchrohres Ionisationselektroden so angeordnet, daß sie zum Außenmantel des zylindrischen Teils als auch zu einem an der Grenze zwischen zylindrischen und konischen Teil angeordnetem Niederschlagsrost gleiche Abstände haben.

Die Erzeugung der benötigten Hochspannung erfolgt mit einem ortsfesten Hochspannungserzeuger und wird durch die obere Abdeckung des Zyklons mit den Ionisationselektroden verbunden. Dadurch werden die Ionisationselektroden negativ geladen, und es entsteht zwischen dem Tauchrohr und dem Zyklonaußenmantel ein elektrisches Feld, welches die vorbeigeführten Staubteilchen ionisiert. Der Außenmantel des Zyklons und das Niederschlagsrost tragen ein entgegengesetztes Potential und sind geerdet. Bei Annäherung der ionisierten Staubteilchen an das Niederschlagsrost, werden sie neutralisiert und nach unten ausgetragen. Das entstehende Ozon wird kontinuierlich mit der gereinigten Abluft über Rohrleitungen abgeführt.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Der konische 2 und zylindrische 1 Teil eines Zyklons sind entsprechend der prinzipiellen Abmessungen und Formen für Staubzyklone aus Metall ausgebildet. Das Tauchrohr 3, das Auslaufrohr 4 und die obere Abdeckung 5 des Zyklons sind aus einem Stoff, der ein gutes Dielektrikum darstellt, gefertigt. An dem Tauchrohr 3 sind in gleichmäßigen Abständen an der Außenseite des Tauchrohres 3 Ionisationselektroden 6 so angeordnet, daß sie zum Außenmantel des zylindrischen Teils 1 als auch zu einem an der Grenze zwischen zylindrischen und konischen 2 Teil angeordnetem Niederschlagsrost 7 gleiche Abstände haben. Die benötigte Hochspannung wird durch die obere Abdeckung 5 des Zyklons den Ionisationselektroden 6 zugeführt.

Patentansprüche:

1. Elektrozyklon zum Abscheiden von Feinstäuben aus der Luft durch Ionisation, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Staubzyklon an einem verlängerten Tauchrohr (3) in gleichmäßigen Abständen an der Außenseite des Tauchrohres (3) Ionisationselektroden (6) so angeordnet sind, daß die zum Außenmantel des zylindrischen Teils (1) als auch zu einem Niederschlagsrost (7) gleiche Abstände haben, wobei die Zuführung der benötigten Hochspannung für die Ionisationselektroden (6) durch eine obere Abdeckung (5) des Zyklons erfolgt.
2. Elektrozyklon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Niederschlagsrost (7) an der Grenze zwischen zylindrischen (1) und konischen (2) Teil des Zyklons angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

